

**IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR KECACATAN
PRODUK BETON PAVE DAN GENTENG BETON
DENGAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
DI PT. VARIA USAHA BETON WARU-SIDOARJO**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

INDRA FIRMANSYAH

NPM : 06 32010 178

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2010**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul:

” Identifikasi Faktor-Faktor Kecacatan Produk Beton Pave

Dan Genteng Beton Dengan Metode *Fault Tree Analysis*

Di PT. Varia Usaha Beton Waru-Sidoarjo .”

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, Jurusan Teknik Industri pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari, bahwa penulisan skripsi ini banyak memperoleh bantuan, bimbingan, saran dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. M.Tutuk Safirin, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Drs. Pailan. Mpd, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Dr.Ir. Minto Waluyo. MM dan Bapak Ir. Handoyo, MT Selaku Dosen Pembimbing yang dengan penuh keikhlasan dan kesabaran

memberikan bimbingan, arahan dan nasehat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu Ir. Nisa Masruroh, MT; Selaku Dosen Penguji Seminar I dan Seminar II, Ibu Ir. Yustina Ngatilah, MT; Selaku Dosen Penguji Seminar I, serta Bapak Ir. Tri Susilo, MM; Selaku Dosen Penguji Seminar II yang telah memberikan masukan, arahan dan nasehat kepada saya untuk menyempurnakan dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen, Staff dan karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
8. Bapak Wondo selaku pembimbing lapangan , Bapak Abdillah selaku HRD dan seluruh karyawan PT. Varia Usaha Beton Waru-Sidoarjo.
9. Keluarga, Kedua Orang Tuaku, Bapak dan Ibu tercinta yang mendidik dan merawat hingga dewasa dan senantiasa memberikan nasehat-nasehat, dorongan doa dan kasih sayang selama ini, yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan baik secara material maupun spiritual dalam memotivasi saya sehingga terselesainya skripsi ini.
10. Kepada seluruh teman-teman yang telah memberikan motivasi dan tenaga dalam proses penyusunan sehingga terselesaikan skripsi ini, khususnya
(**Fetry, Chiko, Pop-Mie, Atenk, The-Yenk, Anny, Okky, Dzollim, Haryanto, Deni, Edi, Oyek, Albert, Rizky, Samid, Dedik**)
11. Rekan-rekan Angkatan 2006 yang telah mendukung dalam penyusunan laporan.
12. Dan semuanya yang tidak dapat aku sebutkan satu – persatu.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik sangatlah diharapkan, dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, November 2010

Hormat dari Penulis

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Asumsi-Asumsi	3
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Konsep Dan Definisi Pengendalian Kualitas	7
2.2. Tujuan Pengendalian Kualitas	10
2.3. Manfaat Pengendalian kualitas	11
2.4. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	12
2.5. Alat Dan Teknik Pengujian Kualitas	13
2.6. Perangkat Pengendalian Kualitas	14
2.6.1 Lembar Periksa	14

2.6.2. Data Numerik Atau Kualitatif	16
2.6.3. Diagram Sebab Akibat	19
2.7. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	20
2.7.1. Prinsip <i>Fault Tree</i>	22
2.7.2. Konstruksi <i>Fault Tree</i>	23
2.7.3. Konsep Dasar <i>Fault Tree</i>	24
2.7.4. Tahapan <i>Fault Tree Analysis</i>	26
2.7.5. <i>Cut Set Method</i>	28
2.7.6. Langkah-Langkah Pembentukan <i>Cut Set</i>	30
2.7.7. <i>Cut Set Quantitative</i>	31
2.8. Penelitian Terdahulu	34

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2. Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel	40
3.2.1. Identifikasi Variabel	40
3.3. Metode Pengumpulan Data	41
3.4. Metode Pengolahan Data	42
3.5. Langkah-Langkah Dan Pemecahan Masalah	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data	50
4.1.1. Data Jenis Kecacatan Produk dan Jumlah Kecacatan Produk.....	50
4.1.1.1. Beton Pave	50
4.1.1.2. Genteng Beton	51
4.1.2. Data Sampling Cacat Produk	52

4.1.2.1. Data Sampling Cacat Produk Beton Pave.....	52
4.1.2.2. Data Sampling Cacat Produk Genteng Beton.....	53
4.2. Identifikasi Kesesuaian Produk Berdasarkan Data Kecacatan Produk Bagian Quality Control	54
4.2.1. Identifikasi Kesesuaian Produk Beton Pave Berdasarkan Data Kecacatan Produk Bagian Quality Control.....	54
4.2.2. Identifikasi Kesesuaian Produk Genteng Beton Berdasarkan Data Kecacatan Produk Bagian Quality Control.....	56
4.3. Identifikasi Peristiwa Puncak (Top Event) Kecacatan	58
4.3.1. Identifikasi Penyebab Top Event Beton Pave.....	59
4.3.2. Identifikasi Penyebab Top Event Genteng Beton.....	62
4.4. Identifikasi Akar Penyebab (Basic Event).....	65
4.4.1. Identifikasi Akar Penyebab (Basic Event) Beton Pave per Proses Produksi.....	65
4.4.2. Identifikasi Akar Penyebab (Basic Event) Genteng Beton per Proses Produksi.....	67
4.5. Pengolahan Data.....	70
4.5.1. Penentuan Kecacatan <i>Fault Tree Analysis</i>	70
4.5.1.1. Penentuan Kecacatan <i>Fault Tree Analysis</i> Beton Pave.....	70
4.5.1.2. Penentuan Kecacatan <i>Fault Tree Analysis</i> Genteng Beton.....	73
4.5.2. Struktur Kecacatan.....	78
4.5.2.1. Struktur Kecacatan Beton Pave.....	78
4.5.1.2. Struktur Kecacatan Genteng Beton.....	91
4.5.3. Perhitungan Probabilitas Kecacatan.....	104

4.5.3.1. Perhitungan Probabilitas Kecacatan Beton Pave.....	104
4.5.3.2. Perhitungan Probabilitas Kecacatan Genteng Beton.....	112
4.6. Hasil Dan Pembahasan	120
4.6.1. Hasil.....	120
4.6.1.1. Beton Pave.....	120
4.6.1.2. Genteng Beton.....	122
4.6.2. Pembahasan.....	125
4.6.2.1. Beton Pave.....	125
4.6.2.2. Genteng Beton.....	129

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	133
5.2. Saran	134

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram Pareto.....	18
Gambar 2.2.	Histogram.....	18
Gambar 2.3.	Contoh Diagram Pareto.....	20
Gambar 2.4.	Contoh AND Gate.....	24
Gambar 2.5.	Contoh Struktur Cut Set.....	29
Gambar 2.6.	Contoh Pembentukan Cut Set.....	31
Gambar 2.7.	Contoh <i>Fault Tree Analysis</i>	33
Gambar 2.8.	Contoh Hasil Akhir Matrik Minimal Cut Set.....	33
Gambar 3.1.	Fault Tree Diagram.....	43
Gambar 3.2.	Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	46
Gambar 4.1.	Histogram Jumlah Produk Beton Pave Cacat Bulan Mei-Juli 2010..	55
Gambar 4.2.	Diagram Pareto Beton Pave	56
Gambar 4.3.	Histogram Jumlah Produk Genteng Beton Cacat Bulan Mei-Juli 2010.....	57
Gambar 4.4.	Diagram Pareto Genteng Beton	58
Gambar 4.5.	Diagram Sebab Akibat Retak Rambut.....	59
Gambar 4.6.	Diagram Sebab Akibat Pecah.....	60
Gambar 4.7.	Diagram Sebab Akibat Gumpil.....	61
Gambar 4.8.	Diagram Sebab Akibat Berat Tidak Sesuai Standart.....	61
Gambar 4.9.	Diagram Sebab Akibat Gumpil.....	62
Gambar 4.10.	Diagram Sebab Akibat Pecah.....	63
Gambar 4.11.	Diagram Sebab Akibat Retak Rambut.....	64

Gambar 4.12. Diagram Sebab Akibat Berat Tidak Sesuai Standart.....	64
Gambar 4.13. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Retak Rambut.....	70
Gambar 4.14. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Pecah.....	71
Gambar 4.15. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Gumpil.....	72
Gambar 4.16. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart.....	73
Gambar 4.17. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Gumpil.....	74
Gambar 4.18. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Pecah.....	75
Gambar 4.19. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Retak Rambut.....	76
Gambar 4.20. Diagram Pohon Kesalahan Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart.....	77
Gambar 4.21. Stuktur Bentuk Kecacatan Retak Rambut.....	78
Gambar 4.22. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Retak Rambut.....	80
Gambar 4.23. Equivalent Fault Tree Retak Rmbut.....	81
Gambar 4.24. Stuktur Bentuk Kecacatan Pecah.....	82
Gambar 4.25. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Pecah.....	83
Gambar 4.26. Equivalent Fault Tree Pecah.....	84
Gambar 4.27. Stuktur Bentuk Kecacatan Gumpil.....	85
Gambar 4.28. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Gumpil.....	86
Gambar 4.29. Equivalent Fault Tree Gumpil.....	87
Gambar 4.30. Stuktur Bentuk Kecacatan Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	88
Gambar 4.31. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	89 90
Gambar 4.32. Equivalent Fault Tree Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	91
Gambar 4.33. Stuktur Bentuk Kecacatan Gumpil.....	92
Gambar 4.34. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Gumpil.....	93

Gambar 4.35. Equivalent Fault Tree Gumpil.....	94
Gambar 4.36. Stuktur Bentuk Kecacatan Pecah.....	95
Gambar 4.37. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Pecah.....	96
Gambar 4.38. Equivalent Fault Tree Pecah.....	97
Gambar 4.39. Stuktur Bentuk Kecacatan Retak Rambut.....	97
Gambar 4.40. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Retak Rambut.....	99
Gambar 4.41. Equivalent Fault Tree Retak Rambut.....	100
Gambar 4.42. Stuktur Bentuk Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	101
Gambar 4.43. Matrik Cut Set dan Minimal Cut Set Untuk Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	102
Gambar 4.44. Equivalent Fault Tree Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart	103
Gambar 4.45. Probabilitas Bentuk Retak Rambut.....	104
Gambar 4.46. Probabilitas Bentuk Pecah.....	106
Gambar 4.47. Probabilitas Bentuk Gumpil.....	108
Gambar 4.48. Probabilitas Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart.....	110
Gambar 4.49. Probabilitas Bentuk Gumpil.....	112
Gambar 4.50. Probabilitas Bentuk Pecah.....	114
Gambar 4.51. Probabilitas Bentuk Retak Rambut.....	116
Gambar 4.52. Probabilitas Bentuk Berat Tidak Sesuai Standart.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tally Sheet.....	17
Tabel 2.2.	Check Sheet.....	17
Tabel 2.3.	Simbol-Simbol Logika (Gerbang) dalam Fault Tree Analysis.....	27
Tabel 2.4.	Simbol-Simbol Kejadian (Logika) dalam Fault Tree Analysis	28
Tabel 4.1.	Data Jenis Cacat Poduk dan Jumlah Cacat Produk Beton Pave.....	51
Tabel 4.2.	Data Jenis Cacat Poduk dan Jumlah Cacat Produk Genteng Beton....	51
Tabel 4.3.	Sampling Akar Penyebab Cacat Produk Beton Pave.....	52
Tabel 4.4.	Sampling Akar Penyebab Cacat Produk Genteng Beton.....	53
Tabel 4.5.	Data Produksi dan Cacat Beton Pave.....	54
Tabel 4.6.	Persentase Cacat Produk Beton Pave Menurut Jenis Cacat Selama Masa Produksi Bulan Mei-Juli 2010.....	55
Tabel 4.7.	Data Produksi dan Cacat Genteng Beton.....	56
Tabel 4.8.	Persentase Cacat Produk Genteng Beton Menurut Jenis Cacat Selama Masa Produksi Bulan Mei-Juli 2010.....	57
Tabel 4.9.	Penyebab Cacat Retak Rambut.....	59
Tabel 4.10.	Penyebab Cacat Pecah.....	60
Tabel 4.11.	Penyebab Cacat Gumpil.....	60
Tabel 4.12.	Penyebab Cacat Berat Tidak Sesuai Standart.....	61
Tabel 4.13.	Penyebab Cacat Gumpil.....	62
Tabel 4.14.	Penyebab Cacat Pecah.....	63
Tabel 4.15.	Penyebab Cacat Retak Rambut.....	63
Tabel 4.16.	Penyebab Cacat Berat Tidak Sesuai Standart.....	64

Tabel 4.17. Jenis dan Jumlah Akar Penyebab Kecacatan Beton Pave.....	65
Tabel 4.18. Jenis dan Jumlah Akar Penyebab Kecacatan Genteng Beton.....	67
Tabel 4.19. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Retak Rambut.....	79
Tabel 4.20. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Pecah.....	82
Tabel 4.21. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Gumpil.....	85
Tabel 4.22. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Berat Tidak Sesuai Standart.....	88
Tabel 4.23. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Gumpil.....	92
Tabel 4.24. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Pecah.....	95
Tabel 4.25. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Retak Rambut.....	98
Tabel 4.26. Keterangan Simbol-Simbol (Huruf) dalam Struktur Kecacatan Berat Tidak Sesuai Standart.....	101
Tabel 4.27. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Retak Rambut.....	126
Tabel 4.28. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Pecah.....	127
Tabel 4.29. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Gumpil.....	127
Tabel 4.30. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Berat Tidak Sesuai Standart.....	128
Tabel 4.31. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Gumpil.....	129

Tabel 4.32. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Pecah.....	130
Tabel 4.33. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Retak Rambut.....	131
Tabel 4.34. Tindakan Perbaikan Terhadap Penyebab Kejadian Berat Tidak Sesuai Standart.....	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Gambaran Umum Perusahaan dan Sejarah Perusahaan

Lampiran II Perhitungan Manual

Lampiran III Skala Probabilitas

Lampiran IV Data Produksi Bulan Mei – Juli 2010

ABSTRAKSI

Perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur pada umumnya mempunyai masalah produk mereka tidak bebas cacat. Sehingga perusahaan harus benar-benar dapat memuaskan pelanggannya dan selalu berupaya mencari solusi terbaru demi memuaskan para pelanggannya. Sehingga memerlukan suatu peningkatan kualitas produk secara berkesinambungan hingga mencapai titik hampir sempurna.

PT. Varia Usaha Beton merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dengan produk yang dihasilkan adalah beton pave dan genteng beton. Selama ini presentasi kecacatan produksi PT. Varia Usaha Beton diantara 2-5%

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab pokok permasalahan yang telah disampaikan di atas, yaitu mengetahui cacat produk yang ada di PT. Varia Usaha Beton dan menentukan akar penyebab kecacatan produk dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA), serta memberikan usulan tindakan perbaikan untuk melakukan pencegahan dan mengurangi potensi penyebab kecacatan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis cacat yang berpotensi untuk diadakan analisa untuk beton pave yaitu, jenis kecacatan Retak rambut mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 1 % ,Gumpil mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.15 % , Pecah mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.58 % , Berat tidak sesuai standart mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.85 % , sedangkan pada Genteng beton yaitu jenis kecacatan Gumpil mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.94 % , Pecah mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.161 % , Retak Rambut mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.63 % , Berat tidak sesuai standart mempunyai probabilitas terjadinya cacat sebesar 0.391 %.

Kata kunci : **Peningkatan Kualitas, Probabilitas, *Fault Tree Analysis*.**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa masalah yang biasa dihadapi oleh sebagian besar industri manufaktur di Indonesia agar perusahaan mampu bertahan hidup dalam kompetisi bisnis yang semakin ketat antara lain produk yang mereka produksi selalu tidak sempurna atau tidak bebas cacat (*defect free*) serta perusahaan harus mampu memberikan jaminan kepada konsumen bahwa produk yang dihasilkan adalah produk yang berkualitas. Untuk itu perlu diciptakan pengawasan pada produk mutlak diimplementasikan sebagai jaminan pada konsumen bahwa produk yang dilemparkan kepasar memiliki mutu atau kualitas yang baik sehingga manajemen kualitas dari perusahaan berorientasi untuk terus menerus berupaya meningkatkan kualitas dramatik menuju kegagalan nol (*zero defect*).

PT. Varia Usaha Beton merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dengan produk yang dihasilkan adalah beton pave dan genteng beton. Untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi PT. Varia Usaha Beton melakukan pengendalian kualitas dengan langkah awal berupa pengidentifikasian kecacatan produk agar dapat mengurangi kesalahan proses seminimal mungkin. Sedangkan selama ini prosentase kecacatan produk beton pave segi empat abu-abu T6 dan genteng beton elabama yang terjadi dalam proses produksi PT. Varia Usaha Beton melebihi batas standard prosentase kecacatan yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu 2%. Tetapi yang terjadi di lapangan prosentase kecacatan kurang lebih sebesar 5%. Faktor kecacatan yang sering terjadi pada proses produksi PT. Varia Usaha Beton adalah jenis cacat

berupa retak rambut, gumpil , pecah, dan berat produk tidak sesuai dengan standart.

Untuk itu, penelitian Tugas Akhir ini akan mengadopsi sebuah metode perbaikan dan peningkatan kualitas yaitu *Fault Tree Analysis* (FTA). Metode ini dapat digunakan untuk menganalisa berbagai penyebab kesalahan yang akan dipresentasikan oleh sebuah pohon kecacatan (*fault tree*) serta menghitung probabilitas terjadinya top event yang diperoleh dari prediksi keandalan peristiwa serta metode *cut and tie set* untuk mengevaluasi probabilitas kesalahan dalam sistem produksi.

Penggunaan metode *Fault Tree Analysis* akan dapat mengidentifikasi cacat produk yang terjadi di perusahaan PT. Varia Usaha Beton, dengan menentukan faktor penyebab kecacatan berdasarkan data kecacatan produk yang dicatat oleh bagian Quality Control sehingga kualitas produk yang baik akan didapatkan dan tujuan perusahaan dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan permintaan konsumen akan tercapai.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“ *Faktor – faktor apa saja yang menyebabkan kecacatan dari produk beton pave segi empat abu-abu T6 dan genteng beton elabama?*”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan dengan mengambil salah satu produk yang spesifik terjadinya *defect* (cacat) yaitu beton pave segi empat abu-abu T6 dan genteng beton elabama.
2. Identifikasi jenis kecacatan produk untuk produk beton pave adalah retak rambut, pecah, gumpil, berat tidak sesuai standart dan untuk genteng beton adalah gumpil, pecah, retak rambut, berat tidak sesuai standart
3. Tidak melakukan analisa biaya tentang kerugian yang timbul akibat cacat tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Penelitian ini hanya sebatas untuk mengetahui probabilitas terjadinya *top event* cacat produk dan memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan tanpa diadakan implementasi lebih lanjut.

1.4 Asumsi – Asumsi

Mengingat permasalahan yang terkait dalam kualitas produk ini cukup kompleks, maka untuk menyederhanakan diperlukan asumsi–asumsi sebagai berikut :

1. Teknik sampling yang ditetapkan, telah memenuhi syarat dari bagian *Quality Control* PT. Varia Usaha Beton.
2. Bahan baku produksi telah lolos uji kualitas dari bagian *Quality Control* PT. Varia Usaha Beton.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab pokok permasalahan yang telah disampaikan di atas, yaitu dapat disebutkan sebagai berikut :

1. Menentukan faktor-faktor penyebab kecacatan produk.
2. Mengetahui tingkat kecacatan produk Genteng Beton dan Beton Pave pada proses produksi di PT. Varia Usaha Beton .

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Dengan adanya penerapan metode *Fault Tree Analysis (FTA)*, diharapkan pihak perusahaan dapat mengurangi jumlah *defect* (cacat) produk yang dialami selama ini, serta dapat menggunakan metode ini sebagai alat bagi perusahaan untuk melakukan perbaikan berkesinambungan terhadap produk yang dihasilkan sebagai bukti konsistensi perusahaan dalam penerapan standard mutu produk untuk memuaskan keinginan konsumen.

2. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dengan menerapkan penggunaan metode *Fault Tree Analysis (FTA)* dalam permasalahan *defect* (cacat) yang ada di dalam proses produksi suatu perusahaan.

3. Bagi Universitas

Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan perpustakaan agar berguna di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan juga berguna sebagai pembanding bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ialah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah sehingga dapat diketahui mengapa penulis mengambil judul tersebut, batasan masalah untuk membatasi masalah agar terfokus pada masalah yang diteliti, rumusan masalah, tujuan penelitian, asumsi–asumsi yang digunakan penulis dalam menyusun penelitian, manfaat dari penelitian baik untuk penulis, perusahaan maupun universitas, dan sistematika penulisannya.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori produk sesuai dengan obyek yang diteliti juga teori tentang pengendalian kualitas dan teori tentang metode yang digunakan yaitu *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengatasi permasalahan yang ada didalam perusahaan serta referensi dari penelitian terdahulu yang menggunakan metode FTA.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang diperlukan untuk pengambilan data, pengolahan data, waktu dan lokasi, variabel-variabel, metode serta penyelesaian masalah yang ada.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang pengumpulan data, pengolahan data serta pembahasan yang didapat dari perusahaan dan hasil penelitian setelah dilakukan analisa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari penelitian dan saran terhadap permasalahan yang ada .

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN